

Μάθημα 11

DIV και MOD

Πρόβλημα 17 / σελίδα 30

Μια ναυτιλιακή εταιρεία μεταφέρει οικιακές συσκευές τυποποιημένου μεγέθους και χρησιμοποιεί ειδικά μεταφορικά κιβώτια (containers) τα οποία χωρούν 1, 5, 20 ή 50 οικιακές συσκευές.

Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει τον αριθμό των οικιακών συσκευών που πρόκειται να μεταφερθούν και υπολογίζει κι εμφανίζει τον απαιτούμενο αριθμό γεμάτων μεταφορικών κιβωτίων από κάθε μέγεθος, έτσι ώστε η μεταφορά να πραγματοποιηθεί με τον ελάχιστο δυνατό αριθμό μεταφορικών κιβωτίων.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_1_17

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΣΥΣΚΕΥΕΣ, K50, K20, K5, K1

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

K50 <- ΣΥΣΚΕΥΕΣ **div** 50

ΣΥΣΚΕΥΕΣ <- ΣΥΣΚΕΥΕΣ **mod** 50

K20 <- ΣΥΣΚΕΥΕΣ **div** 20

ΣΥΣΚΕΥΕΣ <- ΣΥΣΚΕΥΕΣ **mod** 20

K5 <- ΣΥΣΚΕΥΕΣ **div** 5

K1 <- ΣΥΣΚΕΥΕΣ **mod** 5

ΓΡΑΨΕ 'Κιβώτια των πενήντα: ', K50

ΓΡΑΨΕ 'Κιβώτια των είκοσι: ', K20

ΓΡΑΨΕ 'Κιβώτια των πέντε: ', K5

ΓΡΑΨΕ 'Κιβώτια του ενός: ', K1

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

έστω

537		50
		10
37		20
		1
17		5
		3
2		

Πρόβλημα 18 / σελίδα 30

Ένα super market κάνει προσφορές στους πελάτες του ανάλογα με τους πόντους που συγκεντρώνουν στις αγορές τους. Για κάθε έναν πόντο απαιτείται αγορά προϊόντων αξίας 3€.

Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει το ποσό σε ΕΥΡΩ που πλήρωσε ένας πελάτης στο super market και να βρίσκει και εμφανίζει πόσοι πόντοι του αναλογούν.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_1_18

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΟΝΤΟΙ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣΟ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΣΟ

ΠΟΝΤΟΙ <- **A_M**(ΠΟΣΟ) **div** 3

ΓΡΑΨΕ 'Πόντοι: ', ΠΟΝΤΟΙ

! Β' τρόπος

ΠΟΝΤΟΙ <- **A_M**(ΠΟΣΟ / 3)

ΓΡΑΨΕ 'Πόντοι: ', ΠΟΝΤΟΙ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Πρόβλημα 19 / σελίδα 30

Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει έναν μισθό σε Ευρώ και να κάνει ανάλυση του.

Δηλαδή, να βρίσκει και να εμφανίζει από πόσα χαρτονομίσματα και κέρματα αποτελείται των 500, 200, 100, 50, 20, 10, 5, 2 και 1 Ευρώ.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_1_19

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: μισθός, τ500, τ200, τ100, τ50, τ20, τ10, τ5, τ2, τ1

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ μισθός

τ500 <- μισθός **div** 500

μισθός <- μισθός **mod** 500

τ200 <- μισθός **div** 200

μισθός <- μισθός **mod** 200

τ100 <- μισθός **div** 100

μισθός <- μισθός **mod** 100

τ50 <- μισθός **div** 50

μισθός <- μισθός **mod** 50

τ20 <- μισθός **div** 20

μισθός <- μισθός **mod** 20

τ10 <- μισθός **div** 10

μισθός <- μισθός **mod** 10

τ5 <- μισθός **div** 5

μισθός <- μισθός **mod** 5

τ2 <- μισθός **div** 2

τ1 <- μισθός **mod** 2

ΓΡΑΨΕ τ500, τ200, τ100, τ50, τ20, τ10, τ5, τ2, τ1

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

έστω

888		500
		1
388		200
		1
188		100
		1
88		50
		1
38		20
		1
18		10
		1
8		5
		1
3		2
		1
1		1

Πρόβλημα 21 / σελίδα 31

Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει ένα τριψήφιο ακέραιο και θα υπολογίζει και εκτυπώνει το άθροισμα των ψηφίων του.

Αλγόριθμος pro_1_21

Διάβασε X

X1 **<-** X **mod** 10

X **<-** X **div** 10

X2 **<-** X **mod** 10

X3 **<-** X **div** 10

S **<-** X1 **+** X2 **+** X3

Εμφάνισε S

Τέλος pro_1_21

έστω
345 $\begin{array}{r|l} & 10 \\ \hline 5 & 34 \\ & 4 \end{array} \begin{array}{r|l} & 10 \\ \hline & 3 \end{array}$

$$S = 5 + 4 + 3 = 12$$

Πρόβλημα 22 / σελίδα 31

Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει έναν τετραψήφιο ακέραιο και θα τον εμφανίζει ως πενταψήφιο, τοποθετώντας ως κεντρικό ψηφίο τον αριθμό 5.

Αλγόριθμος pro_1_22_A

Διάβασε X

X1 \leftarrow X mod 10

X \leftarrow X div 10

X2 \leftarrow X mod 10

X \leftarrow X div 10

X3 \leftarrow X mod 10

X4 \leftarrow X div 10

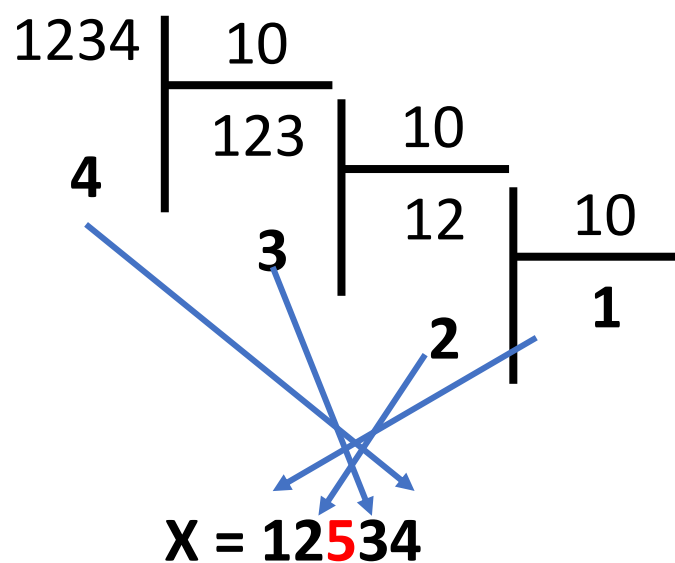
Εμφάνισε X4, X3, 5, X2, X1

X \leftarrow X4 * 10000 + X3 * 1000 + 500 + X2 * 10 + X1

Εμφάνισε X

Τέλος pro_1_22_A

έστω



Αλγόριθμος pro_1_22_B

Διάβασε X

X1 \leftarrow X div 100

X2 \leftarrow X mod 100

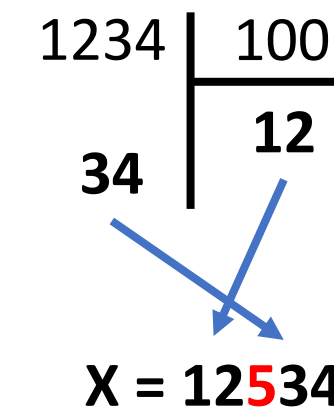
Εμφάνισε X1, 5, X2

X \leftarrow X1 * 1000 + 500 + X2

Εμφάνισε X

Τέλος pro_1_22_B

έστω



Πρόβλημα 23 / σελίδα 31

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος θα διαβάζει έναν αριθμό και θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το γινόμενο αυτού του αριθμού επί το τελευταίο ψηφίο του. Θεωρήστε ότι ο αριθμός είναι θετικός και ακέραιος.

Αλγόριθμος pro_1_23

Διάβασε ΑΡΙΘΜΟΣ

ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ **<-** ΑΡΙΘΜΟΣ **mod** 10

ΓΙΝΟΜΕΝΟ **<-** ΑΡΙΘΜΟΣ ***** ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ

Εμφάνισε ΓΙΝΟΜΕΝΟ

Τέλος pro_1_23

Πρόβλημα 24 / σελίδα 31

Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει έναν τριψήφιο ακέραιο αριθμό και θα τον εκτυπώνει από το τέλος προς την αρχή. Δηλαδή, για παράδειγμα, το 831 να γίνει 138.

Αλγόριθμος pro_1_24

Διάβασε X

X1 <- X mod 10

X <- X div 10

X2 <- X mod 10

X3 <- X div 10

Εμφάνισε X1, X2, X3

X <- X1 * 100 + X2 * 10 + X3

Εμφάνισε X

Τέλος pro_1_24

έστω
831 | 10
1 | 83 | 10
3 | 8

X = 138

Ενότητα 1

Θεωρία

Διάβασμα / σελίδες 1 – 16

Ασκήσεις

25, 26, 27 / σελίδα 31

32 / σελίδα 32